

編 修 趣 意 書

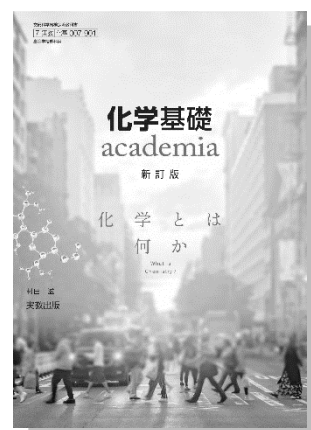
(教育基本法との対照表)

※受理番号	学 校	教 科	種 目	学 年
106-58	高等学校	理科	化学基礎	
※発行者の 番号・略称	※教科書の 記号・番号	※教 科 書 名		
7 実教	化基 007-901	化学基礎academia新訂版		

1. 編修の基本方針

本書は、高等学校学習指導要領「化学基礎」の目標および内容に則り、以下の点に留意して編修した。

- ・「化学基礎」は、必修科目の一つで、理科の基礎科目として履修されることが想定される。そのため、中学校理科との関連に留意するとともに、基本概念や基本的な原理・法則を前提とした幅広い知識と教養が身に付くように記述した。
- ・日常生活や社会との関連を図りながら物質とその変化への関心を高め、化学的に探究する能力と態度を育てることができるよう、できるだけ多く日常生活や社会と関連の深い内容を取り上げるようにした。また、化学結合ごとに物質を分類し、その性質と利用例をまとめた「特集1 化学結合と物質の利用」や、おもな化学物質の利用例や詳しい物性値、解説をまとめた「物質アーカイブ」を設け、学習内容を振り返るとともに、より広くより深く学ぶことも可能な構成とした。
- ・最近の生徒の言語能力の実態に配慮し、簡潔な文章を心がけ、あわせて工夫された図、表を多用し、さらに有効な色付けを施し、本文の内容をより具体的に理解できるようにした。
- ・科学の概念や考え方を科学的により深く理解できるように、必要な項目を『発展』として補完的に記述した。その際、必修内容(本文)と明確に見分けられるように、緑色を基調とする統一デザインおよび「発展マーク」を取り入れた。加えて、学習した内容について探究し、理解を深められるように、「academia 探究編」を巻末に設置した。
- ・幅広い知識や教養の育成につながるよう、また化学が他の分野と密接な関係を持っていることを示す目的で、他分野・他教科に関連する内容にマークをつけるとともに、他分野の内容も含む「分野横断コラム」などを取り上げた「academia 分野横断編」を巻末に設置した。



A5判 本文295ページ

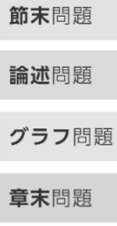
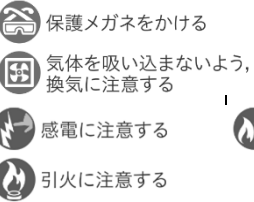
教育基本法第二条	方針
第1号 幅広い知識と教養を身に付け、真理を求める態度を養い、豊かな情操と道徳心を培うとともに、健やかな身体を養うこと。	・ 幅広い知識と教養を身に付け、真理を求める態度を養い、創造性を培えるように、化学の基礎概念や原理、法則などの説明にあたっては、可能なかぎり <u>身近な物質や重要な物質の例</u> を具体的に示し、抽象的な記述にならないように努めた。また、前方参照、後方参照を用いて学習の相互の関係を明らかにし、<u>繰り返し確認</u> できるようにした。 ・ 生徒の知的好奇心に応え、真理を求める態度を養い、理解をさらに深められるよう、巻末教材「<u>academia</u>」を設けた。

第2号 個人の価値を尊重して、その能力を伸ばし、創造性を培い、自主及び自律の精神を養うとともに、職業及び生活との関連を重視し、勤労を重んずる態度を養うこと。	- 対象に応じて帰納的な記述と演えきの記述を使いわけ、なるべく考え方の筋道を示して、単なる暗記でなく、化学の<u>基本的な思考過程</u>が理解できるようにした。 - 項目を細かくわけ、項目内にも小見出しを煩雑にならない程度に設けて、学習内容が<u>常に明確に意識される</u>ようにした。 - 職業及び生活との関連を重視し、勤労を重んずる態度を養えるよう、<u>日常生活を支えている企業へのインタビューを掲載</u>するとともに、ノーベル賞受賞者である<u>リチウムイオン電池の開発者・吉野彰氏のインタビューも掲載</u>した。
第3号 正義と責任、男女の平等、自他の敬愛と協力を重んずるとともに、公共の精神に基づき、主体的に社会の形成に参画し、その発展に寄与する態度を養うこと。	<u>観察や実験をグループで協力して行い</u>、また、結果や考察について<u>議論を行う</u>ことによって、他者と協力する態度や他者の考えを理解しようとする態度を養えるようにした。 - 主体的に社会の発展に寄与する態度を養い、科学的な研究が社会貢献につながるということがわかるように、<u>リチウムイオン電池の開発者・吉野彰氏のインタビューを掲載</u>した。
第4号 生命を尊び、自然を大切にし、環境の保全に寄与する態度を養うこと。	- 学習内容に関連する<u>自然の風景</u>を適宜取り上げることで、生命を尊び、自然を大切にし、環境の保全に寄与する態度を養えるようにした。 <u>エネルギー問題やリサイクル</u>など、環境問題に関する話題を適宜扱い、環境問題への意識を高められるようにした。 - 観察・実験に関する記述では、<u>安全上の注意事項を記載</u>し、安全に行えるよう配慮した。
第5号 伝統と文化を尊重し、それらをはぐくんできた我が国と郷土を愛するとともに、他国を尊重し、国際社会の平和と発展に寄与する態度を養うこと。	- スカイツリー、リニアモーターカーなどの<u>我が国の題材</u>とともに、アメリカ合衆国のグランドプリズマティックスプリング、トルクメニスタンの地獄の門などの<u>国外の題材</u>も取り上げることによって、多角的な視点を養い、我が国を愛するとともに国際社会の発展に寄与する態度を養えるようにした。 「特集3 リチウムイオン電池が拓く世界 吉野彰さんにきく」や巻末資料4「化学史年表」において、<u>科学の発展に貢献した研究者を紹介</u>し、我が国を愛するとともに、他国を尊重し、国際社会の平和と発展に寄与する態度を養えるようにした。

2. 対照表

●全体的な特色

図書の構成・内容	特に意を用いた点や特色	該当箇所
Beginning from Beginning	幅広い知識と教養を身に付け、真理を求める態度を養えるよう、<u>各単元の学習の冒頭に関連する問いかけ Beginning</u>を、<u>各単元末に Beginning の問いかけを解説する from Beginning</u>を設置した（第1号）。	p.14, 19, 20, 24, 26, 29 など
$\text{物質量 (mol)} = \frac{\text{粒子の数}}{6.02 \times 10^{23} / \text{mol}} \quad n = \frac{N}{N_A}$	幅広い知識と教養を身に付け、真理を求める態度を養えるよう、<u>関係式や定義</u>といった、単元を理解する上で<u>注目すべき内容</u>は、枠を用いて、区別しやすくした（第1号）。	p.21, 43, 48, 49, 57, 72, 73, 74, 78, 80 など

	Key concept ・ Key concept で化学基礎の 基礎的な原理や概念 といった 重要項目 を取り上げることで、幅広い知識と教養を身に付けることができるようにした (第1号)。Key concept がある見開きの左ページには、左側に示す印をつけた。	p.33 , 39 , 45 , 92 , 108 , 128 , 168 など
	Graph ・ 幅広い知識と教養を身に付け、真理を求める態度を養えるよう、おもなグラフについては、 読み取れる情報を示し、グラフ読み取りに活用できるようにした (第1号)。グラフが掲載されている見開きの左ページには、左側に印をつけた。	p.14 , 28 , 37 , 48 , 58 , 74 , 76 など
	Thinking Point ① ・ 幅広い知識と教養を身に付け、真理を求める態度を養えるように、学習内容や教科書にある図や実験から、 思考・判断する題材 を取り上げる Thinking Point を設置した (第1号)。	p.9 , 14 , 15 , 18 , 28 , 29 など
	Q ・ 幅広い知識と教養を身に付け、真理を求める態度を養えるように、 生徒が抱く疑問を問いかけ で掲載し、その疑問を解消する囲み記事のページを示した (第1号)。	p.23 , 45 , 57 , 63 , 67 , 70 など
	問 例題 類題 ・ 幅広い知識と教養を身に付け、真理を求める態度を養えるようにするため、学習内容の理解を確認できる「問」、やや応用力を必要とする問題を解説とともに取り上げている「例題」、「例題」をもとにして考える問題である「類題」を適宜設置した。これによって、 段階を踏んで自主的に学習 できるようにした (第1号)。	p.19 , 20 , 21 , 35 , 39 , 60 , 64 , 65 , 71 , 104 など
	まとめ ・ 創造性を培い、自主及び自律の精神を養えるように、 各単元での学習内容を振り返られる 「まとめ」を設置した。	p.19 , 24 , 29 , 40 など
	節末問題 論述問題 グラフ問題 章末問題 ・ 学習内容から思考し判断・表現させる「論述問題」、各単元の学習内容の理解を確認できる「節末問題」とともに、各章で学んだ内容を総括することができる「章末問題」を設置した。これによって、 思考力・判断力・表現力を養える とともに、問題の解答を掲載することで 自主的に繰り返し学習 できるようにした (第2号)。 ・ 実験に関する問題、思考・判断・表現する問題にはマーク   をつけた。	p.30 , 51 , 54 , 61 , 82 , 87 , 99 , 102 , 134 , 164 , 203 , 212 , 214
	参考 ・ 化学に興味をもつような話題 や学習内容についてより深く理解しようとする 姿勢に役立つような事項 を掲載し、真理を求める態度を養えるようにした (第1号)。	p.21 , 34 , 47 , 67 , 86 , 107 など
	発展 ・ 学習指導要領に記載されていない内容でも、幅広い知識と教養が身に付くようにするため (第1号)、また、個人の価値を尊重し、その能力を伸ばすため (第2号)、「発展的な学習項目」として掲載した。	p.40 , 59 , 69 , 74 , 88 , 117 , 122 など
	Note ・ 学習を補足する内容 を適宜扱うことで、学習内容の理解を深められるようにし、幅広い知識と教養を身に付け、真理を求める態度を養えるようにした (第1号)。	p.14 , 23 , 27 , 32 , 35 , 43 など
	物理 生物 ・ 他教科・他科目に関連のある内容を扱っていることを示す ことで、幅広い知識と教養を身に付けることができるようにした (第1号)。	p.26 , 28 , 32 , 34 など
	実験 ・ 標準的な実験 を選び、化学的に探究する能力と態度が育成されるように配慮し、自主及び自律の精神を養えるようにした (第2号)。 ・ 自他の敬愛と協力を重んずるとともに、公共の精神に基づき、主体的に社会の形成に参画し、その発展に寄与する態度を養うため、 グループで実験に取り組む、その結果や考察について議論 できるようにした (第3号)。	p.9 , 18 , 25 , 29 , 50 , 59 , 72 , 85 , 98 , 126 , 131 など
	・ 実験を行う際の注意を 注意マーク で示すことで、生命を尊び安全に実習を行うとともに、環境に配慮して進める態度を養えるようにした (第4号)。 ・ やけどや薬品に注意し、  ※実験の基本操作、発表の方法など探究を行うにあたって必要な知識を巻末資料に収録した。	p.9 , 18 , 25 , 29 , 50 , 59 , 72 , 85 , 98 , 126 など

● 章ごとの特色

図書の構成・内容	特に意を用いた点や特色	該当箇所
	・人間生活で用いられているさまざまな物質の例として、日常生活に関連性のある水や食品、電池とともに、パソコンやスマートフォンを使う人、会話を楽しむ人の写真を取り上げることで、化学によってつくられている物質によって、日常生活が支えられていることを示すことで、職業及び生活との関連を重視し、勤労を重んずる態度を養えるようにした（第2号）。 ・自然科学だけでなく、医学や農学、工学にも化学が関係しており、各分野を結びつけて示すことで、個人の価値を尊重して、その能力を伸ばし、創造性を培い、自主及び自律の精神を養えるようにした（第1号）。	p.6 p.12
	1節 物質の探究 ・元素名と元素記号の例に関連して、英語名と元素記号の由来を掲載することで、他国を尊重し、国際社会の平和と発展に寄与する態度を養えるようにした（第5号）。 ・炭素・酸素・リン・硫黄の同位体を取り上げる際、それぞれの写真と構造を示すことで、幅広い知識と教養を身に付け、真理を求める態度を養えるようにした（第1号）。	p.20 p.22
	2節 物質の構成粒子 ・「電子や原子核はどのように発見されたのか」など、関連する歴史的な話題を参考に取り上げることで、幅広い知識と教養を身に付けられるようにした（第1号）。 ・元素の周期律に関連して、各原子によって、原子半径やイオン化エネルギーが変化することから、個人の価値を尊重して、その能力を伸ばし、創造性を培い、自主及び自律の精神を養えるようにした（第2号）。	p.34 , 41 , 47 p.45 , 48 , 49
	1節 イオン結合 ・イオンの生成から、イオン結晶の形成とイオン結晶の性質までをひとまとまりの図にすることで、幅広い知識と教養を身に付けられるようにした（第1号）。	p.56－57
	2節 共有結合と分子間力 ・違う物質であっても構造式が似ている分子は、同じような分子の形をしていることを示すことで、幅広い知識と教養を身に付けられるようにした（第1号）。	p.66
	3節 金属結合 ・金属全体で自由電子を共有していることから、金属特有の性質があることを通して、自他の敬愛と協力を重んずるとともに、公共の精神に基づき、主体的に社会の形成に参画し、その発展に寄与する態度を養えるようにした（第3号）。	p.84－85
	4節 化学結合と物質 ・化学結合によって物質の性質が違うことを、多くの物質を通して学ぶことで、幅広い知識と教養を身に付け、真理を求める態度を養えるようにした（第1号）。 ・各物質の性質の違いから身近な製品に用いられていること通して、職業及び生活との関連を重視し、勤労を重んずる態度を養えるようにした（第2号）。	p.92－93 p.94－97

物質の変化 3章 Changes of Substances	1節 物質と化学反応式 - 物質の量を、中学まででは習わなかった物質で表すということを通して、創造性を培い、自主及び自律の精神を養えるように、物質に関する問・例題・類題を多く設置するとともに、理解の一助となる図を設置した（第2号）。 - 関連する化学史とともに、おもな歴史的事実とともに各内容をまとめた年表を示すことで、幅広い知識と教養を身に付け、真理を求める態度を養えるようにした（第1号）。	p.108, 110, 111, 112, 113, 114, p.132－133
	2節 酸と塩基 同じ価数の酸・塩基の中和反応から、二段階滴定などまで段階を踏んで学習することを通し、知識を応用していく技能を身に付け、創造性を培えるようにした（第2号）。	p.150, 155－157, 162－163 など
	3節 酸化還元反応 身近な酸化剤や還元剤、トタンとブリキ、化学電池の例とその利用例を示すことで、職業及び生活との関連を重視し、勤労を重んずる態度を養えるようにした（第2号）。	p.179, 187, 191, 192
終章 化学が拓く世界	化学を活用した科学技術を使っている企業の方のインタビューを掲載することで、職業及び生活との関連を重視し、勤労を重んずる態度を養えるようにした（第2号）。	p.217, 220, 221, 222－226
academia	- 探究編では、学習した内容について探究できるように発展的な内容まで取り上げ、さらに深く理解できるようにし、幅広い知識と教養を身に付け、真理を求める態度を養えるようにした（第1号）。 - 分野横断編では、実験器具・実験操作の英語表現や、実際に英文での実験書を用いた実験に触れることで、豊かな情操を養うとともに（第1号）、国際社会の平和と発展に寄与する態度を養えるようにした（第5号）。	p.228－239 p.240－243

3. 上記の記載事項以外に特に意を用いた点や特色

一 義務教育として行われる普通教育の成果をさらに発展拡充させて、豊かな人間性、創造性及び健やかな身体を養い、国家及び社会の形成者として必要な資質を養うこと。	中学校の学習事項を確実に定着させた上で「化学基礎」を学習できるように、中学校の学習事項にはマークをつけて識別し、義務教育として行われる普通教育の成果をさらに発展充実させた。	中学
二 社会において果たさなければならぬ使命の自覚に基づき、個性に応じて将来の進路を決定させ、一般的な教養を高め、専門的な知識、技術及び技能を習得させること。	- 物理学や生物学をはじめとする自然科学だけでなく、医学や農学工学などへの、化学の寄与を明らかにすることで、使命の自覚に基づき、個性に応じて将来の進路を決定させられるようにした。 - 他の分野に関わる内容や学習の関連事項をまとめた特集や、探究して学習することができることを目的に設置した academia などをもとめた巻末資料によって、一般的な教養を高め、専門的な知識、技術及び技能を習得させられるようにした。	
三 個性の確立に努めるとともに、社会について、広く深い理解と健全な批判力を養い、社会の発展に寄与する態度を養うこと。	学習内容や図・表、実験をもとに思考・半断する題材を取り上げた Thinking Point や、各単元の内容をもとに思考し、判断・表現を必要とする論述問題を設置することで、広く深い理解と健全な批判力を養えるようにした。	

編 修 趣 意 書

(学習指導要領との対照表、配当授業時数表)

※受理番号	学 校	教 科	種 目	学 年
106-58	高等学校	理科	化学基礎	
※発行者の 番号・略称	※教科書の 記号・番号	※教 科 書 名		
7 実教	化基 007-901	化学基礎academia新訂版		

1. 編修上特に意を用いた点や特色

高等学校学習指導要領「化学基礎」の目標および内容に則り、以下の点に留意して編修した。

◎内容における特色

- 学習指導要領、同解説書の内容は過不足なく記述した。基礎内容として理系進学者にも充分に対応できるように、発展的内容も織り交ぜながら系統的に詳細かつ丁寧に解説し、学習内容を正確に理解することができるようにした。
- 日常生活や社会との関連を図りながら物質とその変化への関心を高め、化学的に探究する能力と態度を育てることができるように、「序章 化学と人間生活」や第2章第4節「化学結合と物質」、「終章 化学が拓く世界」を中心に、できるだけ多く日常生活や社会と関連の深い内容を取り上げるようにした。その際、おもな化学物質については、利用例、物性値、性質、化学反応をまとめた巻末付録教材「物質アーカイブ」を設けることで、化学基礎の学習を振り返り、化学基礎の内容の理解を一層深められるような構成とした。
- 化学を学ぶ上で基本となる「元素」のイメージづくりを助けるために、折込み「ビジュアル周期表 元素の単体」を掲載した。さらに、身近に感じながら化学的に探究する目を育てるために、自然界での姿を紹介した折込み「ビジュアル周期表 自然界の存在例」を掲載した。
- 実物写真・モデル図・反応系統図・実験写真・実験操作図など視覚教材が充実させ、生徒が意欲をもって学習に臨むことができる紙面とした。化学的な現象を視覚的に認識する助けとなり、生活の中や実験授業での観察力を育てることに役立つことができる。
- 授業の流れを妨げないレベルの「問」、定量的な化学計算の手法を身に付ける「例題」、「類題」、学習内容の総合的な理解を確認する「節末問題」、章に関連する大学入試問題を集めた「章末問題」など、問題を難易度に応じてバランスよく配置し、知識や技能が定着するようした。
- 学習内容や教科書の図・表、実験を通して、思考・判断できる題材を示した「Thinking Point」、実験において探求の方法を習得させることを目的とした「探究」、単元の学習内容をもとに思考・判断・表現を必要とする問題をあつめた「論述問題」を掲載することで、思考力・判断力・表現力を育成することができるようにした。

◎構成・分量における特色

- 基礎から応用へ進展できるように、系統的に理解を深めることができる構成にした。
- 見出しが細かく示しており、また、個々の解説がページ内で完結させることで、学習内容を把握しやすく、授業の区切りをつけやすくした。
- 本文記述、例題、問題、実験の分量が履修単位数に対して適切なものとした。

◎表記・表現及び使用上の便宜における特色

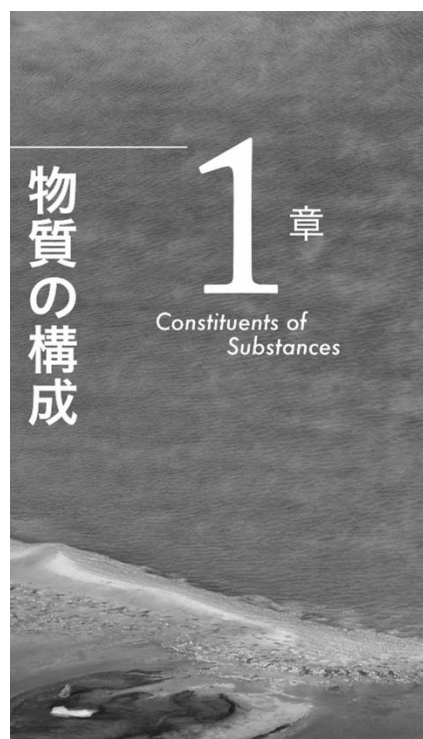
- 章扉、各単元冒頭の「Beginning」において「問いかけ」を設けることで、見通しをもって学習に入れるようにし、各単元末に設置した「from Beginning」によって、各単元冒頭の問いかけを振り返ることで、学習を見通し振り返られるように配慮した。
- 「化学基礎」は、必修科目の一つで、理科の基礎科目として履修されることが想定される。そのため、簡潔な文章を心がけ、中学校理科との関連に留意するとともに、基本概念や基本的な原理・法則を前提とした幅広い知識と教養が身に付くように記述した。
- 生徒が理解しやすいように、色刷りを効果的に使用した図版を掲載した。目に優しい色合い、リアル感のある立体的な図など、生徒の学習意欲を高め、理解を深めるのに役立つようにした。
- 化学基礎の学習において、基本的で主要な概念や原理・法則といった重要事項を注目しやすくなるように「Key concept」を設置するとともに、これらの重要事項を習得に寄与するようにKey concept をまとめた化学基礎「Key concepts」を設置した。
- 定量的に理解できるよう、必要に応じて数値データを掲載した。
- 化学の概念や考え方を科学的により深く理解できるように、必要な項目を「発展」として補完的に記述した。その際、必修内容(本文)と明確に見分けられるように、緑色を基調とする発展囲みや「発展マーク」を用いた。また、物理学・生物学・地学だけでなく、歴史や家庭科、医療などの他分野・他教科に関連する内容については、マークをつけて区別した。

◎各章における特色



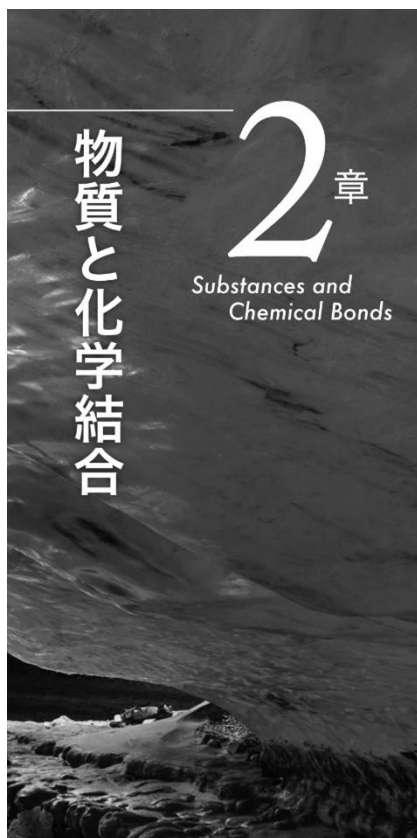
序章 化学と人間生活

- 化学という学問が生まれた経緯を導入にしながら、現代に至るまで人間生活が化学によって支えていること、今後も、化学に望まれている役割が多いことを示すことで、化学基礎を学習する生徒の学習意欲を高められるようにした。
- 中学校での学習を振り返ることで、中学校までの学習と化学基礎の学習の接続を良くし、探求の方法についても取り上げることで、科学的に探究する力を育成できるようにした。
- 化学がさまざまな分野との関連性を持ち、自然科学の中核ともいえる化学の意義について認識できるようにした。



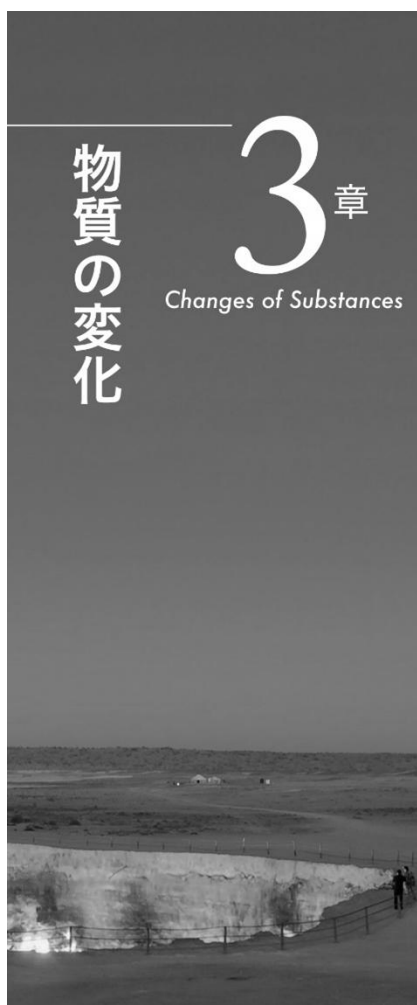
1章 物質の構成

- 1節「物質の探究」では、「序章」で化学が物質を用いた実験により探求する学問であることを示したことを受けて、この単元で学習する分離・精製を彷彿とさせる節写真(リービッヒ博物館の写真)を掲載し、「序章」との接続を意識した。また、中学校の学習との関連のある、分離・精製・検出と、物質の三態・熱運動を学習することの意義を明確にした。
- 2節「物質の構成粒子」では、テニスボールなど身近なものを事例とし、原子や原子核が如何に小さいかを実感できるようにした。また、放射性同位体については、詳しく解説し、正しい理解を促した。原子の電子配置のあとにイオンの生成を配置した。これにより、原子半径だけでなく、イオン半径、イオン化エネルギーの周期律も蹟くことなく、理解できるようにした。



2章 物質と化学結合

- 1節「イオン結合」では、イオン結合を理解する手がかりとなるように、手に触れることのできるイオン結晶の性質を冒頭で述べた。必要に応じてイオン結晶についてさらに深く理解できるように、イオン結晶の構造を発展で取り上げた。
- 2節「共有結合と分子間力」では、1章の電子配置との接続を意識しつつ、共有結合を解説し生徒が理解しやすくなるようにした。また、電気陰性度の違いから極性の有無が生じ、分子間力にも関係することを順序立てて解説するとともに、必要に応じて、分子間力の分類や水和、氷の結晶構造について理解できるようにした。
- 3節「金属結合」では、自由電子を共有されることによって、同じ電子を共有する共有結合とは違う性質があることを明確に示すとともに、金属特有の性質を記述した。必要に応じて、金属結晶の構造や充填率について理解できるようにした。
- 4節「化学結合と物質」では、化学結合が物質の性質に関係していることを冒頭で解説し、身近にある様々な物質について、具体的に比較しながらみることができるようにした。また、それぞれの物質の物性と利用例を同じ表にまとめることで、性質を活かした物質の利用が行われていることを理解できるようにした。



3章 物質の変化

- 1節「物質と化学反応式」では、生徒が最も躓きやすい物質量についての理解を助けるために、問・例題・類題を多く設置したり、物質を使った、粒子の数や質量、気体の体積の変換をイメージできる図を示したりすることで、理解の手がかりとなる工夫を行った。また、反応物の過不足や関連する化学史についても取り上げてあるだけでなく、必要に応じて溶解平衡について理解できるようにもした。
- 2節「酸と塩基」では、中学校での学習との接続を意識して解説した。また、この單元では多くの定義や関係式がでてくることから、注目しやすいよう枠を用いて適度に強調し、生徒が注目しやすくした。必要に応じて、電離平衡、常用対数を用いる pH 計算、塩の加水分解、混合物の中和についても理解できるようにした。
- 3節「酸化還元反応」では、中学校での学習を意識しつつ、無理なく電子のやりとりや酸化数による酸化還元の定義を理解できるようにした。また、身近な製品や、環境調査などにおいても酸化還元反応が利用されていることを示し、意義を理解して学習できるようにした。必要に応じて、おもな化学電池の反応や、電気分解、電解精錬、熔融塩電解などについても理解できるようにした。



終章 化学が拓く世界

- これまで学習した内容が、実際に日常生活や社会を支える科学技術に関連していることを理解できるように、安全な水道水を得るための科学技術、食品を保存するための科学技術、ものを洗浄する科学技術について、具体的な事例を取り上げた。
- 取り上げた科学技術に関連性のある企業の方とともに、広く使われている化学電池の一つであるリチウムイオン電池を開発し、ノーベル賞を受賞した吉野彰さんのインタビュー記事を掲載することで、化学の意義を再度示すとともに、さらなる化学への向学心を喚起できるようにした。



academia

- 探究編では、大学との連携を意識しつつ、各章で学習した内容についてさらに探究し、理解を深められるように、発展的学習内容である、電子軌道や分子構造、標準電極電位といった高度な内容を取り上げた。
- 英語編では、実験器具や実験操作など、実験に関する英語表現を中心に、高等学校で触れる機会の少ない理系英語を取り上げ、国際的な視点を養えるようにした。英語自体に置くことを最小限にするため、英単語の注記や、隣接頁への和訳の掲載を行った。

◎その他の特色

- 授業での指導に配慮し、随所に実験写真・実物写真を多数掲載した。
- 生活の中の化学を意識しながら直感的に理解しやすくさせるために、本文に直結する実物写真・実験写真を傍に多数掲載した。
- 実験内容を把握しやすく、安全面にも配慮しやすくさせるために、「実験」「探究活動」などの実験操作がすべて図解した。
- 検索性が高まるように、右頁端に「ツメ」を設置し、各区切れとなる各章・各節の初めには写真を配置して、より一層明確な区切りをつけた。また、重要事項であるにKey conceptや思考力の育成としても重要なグラフを掲載している見開きには、左頁端に「ツメ」を設置した。
- 教科書の各所で配置された写真は、本文内容を象徴するだけでなく、学習する生徒の興味関心を引き付ける題材を選定した。
- 学習内容を端的に示した「まとめ」や種々の「巻末資料」など、生徒の自学自習しやすくした。
- 節タイトルや重要用語に英訳を付記しただけでなく、巻末の「academia 分野横断編」に英語を通して化学に触れる頁を設置することで、自然と英語表記に触れることができ、大学への連携も意識しやすくした。
- 学習内容をより深く、多角的に学べるよう、動画やアニメーションなどのデジタルコンテンツを教科書と関連させるとともに、関係する頁にデジタルコンテンツの種類を示すためにデジタルコンテンツマークを配置した。また、適宜、二次元コードを左頁下部に掲載して、デジタルコンテンツを活用しやすくした。
- より学習に活用しやすくなるよう、本教科書の目次の後に本書の使い方を設置し、評価の観点との関係を示した。

2. 対照表

図書の構成・内容		学習指導要領の内容	該当箇所	配当 時数
序章	化学と人間生活	(1)ア (ア) ㉔ (1)イ	p.6-12	1
1章	1節 物質の探究	(1)ア (ア) ㉔, ㉕, ㉖ (1)イ	p.14-31	9
	2節 物質の構成粒子	(2)ア (ア) ㉔, ㉕ (2)イ	p.32-54	9
2章	1節 イオン結合	(2)ア (イ) ㉔ (2)イ	p.56-61	4
	2節 共有結合と分子間力	(2)ア (イ) ㉔ (2)イ	p.62-83	9
	3節 金属結合	(2)ア (イ) ㉕ (2)イ	p.84-91	4
	4節 化学結合と物質	(2)ア (イ) ㉔, ㉕, ㉖ (2)イ	p.92-102	3
3章	1節 物質量と化学反応式	(3)ア (ア) ㉔, ㉕ (3)イ	p.104-135	7
	2節 酸と塩基	(3)ア (イ) ㉔ (3)イ	p.136-165	7
	3節 酸化還元反応	(3)ア (イ) ㉔ (3)イ	p.166-214	9
終章	化学が拓く世界	(3)ア (ウ) ㉔ (3)イ	p.215-226	1
academia 探究編		(2)ア (ア) ㉔ (2)ア (イ) ㉔, ㉕, ㉖ (3)ア (イ) ㉔	p.228-239	
academia 分野横断編		(1)ア (ア) ㉔ (3)ア (イ) ㉔	p.240-247	
物質アーカイブ		(2)ア (イ) ㉔, ㉕, ㉖ (3)ア (ア) ㉔, ㉕ (3)ア (イ) ㉔, ㉕	p.248-259	
巻末資料		(1)イ, (2)イ, (3)イ	p.260-271	2
			計	65

編 修 趣 意 書

(発展的な学習内容の記述)

※受理番号	学 校	教 科	種 目	学 年
106-58	高等学校	理科	化学基礎	
※発行者の 番号・略称	※教科書の 記号・番号	※教 科 書 名		
7 実教	化基 007-901	化学基礎academia新訂版		

ページ	記 述	類型	関連する学習指導要領の内容や 内容の取扱いに示す事項	ページ数
26	絶対零度／状態変化の温度変化	1	(1) (ア) ㊥	0.25
27	分子の速さの割合と蒸発	1	(1) (ア) ㊥	0.25
28	融解熱／蒸発熱	1	(1) (ア) ㊥	0.25
40	カリウム $_{19}\text{K}$ 原子の価電子はなぜ 1 個なのか	1	(2) (ア) ㊦	1.5
59	イオン結晶の融点とクーロン力の大きさ	1	(2) (イ) ㊦	0.5
68	錯塩／錯体	1	(2) (イ) ㊧	0.25
69	錯イオンの命名法と立体構造	1	(2) (イ) ㊧	0.5
74	分子間力の種類	1	(2) (イ) ㊧	3.5
78	重合度	1	(2) (イ) ㊧	0.25
88	結晶中の原子やイオンはどのように配列しているのだろうか	1	(2) (イ) ㊦, (2) (イ) ㊷	4
92	化学結合と融点, 沸点	1	(2) (イ) ㊦, (2) (イ) ㊧, (2) (イ) ㊷	0.25
117	正確なアボガドロ定数の測定	1	(3) (ア) ㊦	1
122	イオン結晶の溶解と溶解平衡	1	(3) (ア) ㊦	0.5
143	両性酸化物	1	(3) (ア) ㊦	0.25
148	水のイオン積と pH	1	(3) (イ) ㊦	2
152	塩の加水分解	1	(3) (イ) ㊦	1
163	混合物の中和と滴定曲線	1	(3) (イ) ㊦	1
193	二次電池の反応	1	(3) (イ) ㊧	1
194	燃料電池の反応	1	(3) (イ) ㊧	0.75
196	銅の電解精錬	1	(3) (イ) ㊧	0.5
197	熔融塩電解の反応	1	(3) (イ) ㊧	0.75
198	電気分解とその反応	1	(3) (イ) ㊧	5
228	原子の構造と炎色反応	1	(1) (ア) ㊷, (2) (ア) ㊧	2
230	共有結合と静電的な力	2	(2) (イ) ㊧	2
232	分子の構造と混成軌道	1	(2) (イ) ㊧	2
234	電気陰性度と化学結合	1	(2) (イ) ㊦, ㊧, ㊷	2
236	ルイスの酸・塩基の定義と HSAB の原理	2	(3) (イ) ㊦	2
238	酸化剤・還元剤の強さと標準電極電位	1	(3) (イ) ㊧	2
245	宇宙の歴史と元素	2	(1) (ア) ㊷	1
合 計				38.25

(「類型」欄の分類について)

- 1…学習指導要領上、隣接した後の学年等の学習内容（隣接した学年等以外の学習内容であっても、当該学年等の学習内容と直接的な系統性があるものを含む）とされている内容
- 2…学習指導要領上、どの学年等でも扱うこととされていない内容